

“Сучасні інформаційні технології та програмне забезпечення комп’ютерних систем”

та wi-fi адаптер і на прикладі цієї системи розробити універсальний інтерфейс керування будь-яким робототехнічним комплексом, для кожного нового робототехнічного комплексу потрібно буде тільки написати драйвер або скористатись універсальним. Список задач також може динамічно змінюватись шляхом додавання/вилучення сенсорів безпосередньо із робототехнічної системи та забіндування команд на клавіші інтерфейсу керування роботом.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення макромови для керування робототехнічним комплексом і спряження з контролером керування.

Об’єктом дослідження є процес керування робототехнічним комплексом.

Предметом дослідження є методи та алгоритми дистанційного керування і передачі інформації з відеопристрою робототехнічної системи за допомогою бездротових мереж.

Методи дослідження базуються на теорії алгоритмів, теорії зв'язку й теорії телетрафіку, використанні булевої алгебри та чисельних методів.

Практична значимість роботи визначається тим, що створення і розробка даного програмного забезпечення сприятиме процесу безпечного для життя і здоров'я людини збору необхідної інформації в екстремальних умовах та небезпечних середовищах за допомогою дистанційно керованих робототехнічних комплексів, а також для спрощення та захисту життя навіть у повсякденному побуті.

Список літератури

1. Смірнов О.А., Мелешко Є.В., Семенов С.Г. Методи та засоби обробки сигналів і даних в інформаційних системах. Навчальний посібник. – Кіровоград: Вид. КНТУ, 2012.
2. Інструкція користувача mmnet1002: http://www.propox.com/download/docs/MMnet1002_en.pdf.

УДК 004.738.5

В.А. Погонієв

Науковий керівник – Смірнов В.В., канд. техн. наук, доцент
Кіровоградський національний технічний університет

Сучасні напрямки використання мікроконтролерів та процесорів архітектури ARM

Зараз сімейство ARM займає приблизно 75% всіх портативних 32-бітних RISC процесорів, що робить її найбільш використовуваною серед всіх 32-бітних архітектур. Основою такої популярності слугувала енергоефективність цих процесорів, особливо в порівнянні з процесорами для ПК. Саме тому вони використовуються в приладах, де це важливо – КПК, планшети, плеєри, телефони, маршрутизатори. Усім відомим прикладом можуть слугувати телефони Nokia, портативні пристрої Apple. Водночас з цим менш продуктивні ARM процесори, наряду з готовими рішеннями Arduino, набувають популярності серед ентузіастів як платформи для розробки власних пристроїв. Вони об'єднують доступність, легкість вивчення і сучасні можливості процесорів. Прикладом такого рішення є плата STM32vLDiscovery, яка має все для початку роботи з ARM. Вона суміщує програматор і мікроконтролер, що достатньо для початку розробки. Низький «пори́г входження» дозволяє почати знайомство з платформою практично будь-якому програмісту. Окрім готових інтерфейсів присутня і пряма робота з виводами процесора, що дозволяє реалізувати власні драйвери для

роботи практично з будь-якими пристроями – такими, як дисплеї, різноманітні датчики, клавіатури.

Список літератури

1. П.П. Редькин 32-16 битные микроконтроллеры ARM7 семейства AT91SAM7 фирмы Atmel. – М.: «Додека-XXI», 2008. – 704 с.
2. J.P. Lynch ARM cross development with Eclipse, 2005. – 164 с.
3. Болл Стюарт Р. Аналоговые интерфейсы микроконтроллеров. – М.: «Додека-XXI», 2007. – 360 с.
4. Л.Н. Преснухин Архитектура и проектирование Микро-ЭВМ. Организация вычислительных процессов. – М.: Высш. шк., 1986. – 495 с.
5. Б.А. Баев Микропроцессоры бытовой техники. – М.: Горячая линия - Телеком, 2005. – 480 с.

УДК 004.45

А.О. Тарасенко

Науковий керівник – Приходькіна А.І., ст. викладач
Кіровоградський національний технічний університет

Програмне забезпечення системи побудови зображення TV-тюнера цифрового телебачення стандарту DVB-T2

В останній час на території України поширився стандарт віщання T2. DVB-T2 (Digital Video Broadcasting - Second Generation Terrestrial) це друге покоління стандарту DVB-T, європейського стандарту ефірного цифрового мовлення.

Стандарт DVB-T2 покликаний як мінімум на 30% покращити ємність мереж у порівнянні з DVB-T, при тій же інфраструктурі мережі і частотних ресурсах. DVB-T2 принципово відрізняється як архітектурою системного рівня (MAC-рівня), так і особливостями фізичного рівня.

У DVB-T2 використовується OFDM модуляція з великою кількістю піднесучих, що забезпечує стійкий сигнал. Подібно DVB-T, DVB-T2 передбачає велику кількість різних режимів, це робить DVB-T2 дуже гнучким стандартом. Для виконання корекції помилок в DVB-T2 застосовується таке ж кодування, яке було вибрано для DVB-S2.

Поєднання кодування з низькою щільністю перевірок на парність (LDPC) і кодування Боуза-Чоудхурі-Хоквінгема (BCH) забезпечує дуже стійкий сигнал і чудову якість в умовах з високим рівнем шумів і перешкод.

Цифрове ТБ в Україні. Проаналізуємо тенденцію розвитку стандарту.

24 червня 2010 року на території України в м. Одесі проведено тестовий сеанс мовлення в стандарті DVB-T2.

З середини вересня поступово по всій країні запускається мовлення пакету з 32 каналами компанії "Зеонбуд".

Лютий 2012 сигнал DVB-T2 кодується по всій території України.

Березень 2012 року початок масової реалізації для населення України ресиверів-приставок STRONG SRT 8500 та Trimax tr-2012HD для забезпечення можливості прийому цифрового ефірного телебачення.